

POWERED BY **Dialog**

Electronic component of resin-sealed type - can be automatically manufactured without cutting and bending external leads. NoAbstract Dwg 11-16/16
Patent Assignee: NEC CORP

Patent Family

| Patent Number | Kind | Date | Application Number | Kind | Date | Week | Type |
|---------------|------|----------|--------------------|------|----------|--------|------|
| JP 61015316 | A | 19860123 | JP 84136755 | A | 19840702 | 198610 | B |

Priority Applications (Number Kind Date): JP 84136755 A (19840702)

Patent Details

| Patent | Kind | Language | Page | Main IPC | Filing Notes |
|-------------|------|----------|------|----------|--------------|
| JP 61015316 | A | | 5 | | |

Derwent World Patents Index

© 2004 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 4561233

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-15316

⑮ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和61年(1986)1月23日

H 01 G

9/05

Z-7435-5E

9/08

7435-5E

9/24

7435-5E

審査請求 未請求 発明の数 2 (全4頁)

⑭ 発明の名称 電子部品およびその製造方法

⑯ 特 願 昭59-136755

⑰ 出 願 昭59(1984)7月2日

⑱ 発 明 者 三 好 孝 行 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑲ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

明 細 書

1. 発明の名称

電子部品およびその製造方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 複数の外部リードを絶縁外表部から導出する電子部品において、外部リードとなる複数の導電板に設けた垂直突出部を絶縁板に一定間隔で設けた孔に嵌着し、前記導電板を絶縁板の外側に突設させ、電子部品素子から導出した複数の内部リードを相対する導電板の嵌着部に接続し、前記接続部を含めて電子部品素子を絶縁外装したことを特徴とする電子部品。
- (2) 前記垂直突出部が先端に切れ目を有する円筒形であることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の電子部品。
- (3) 外部リードとなる複数の導電板に設けた垂直突出部を絶縁板に一定間隔で設けた孔に嵌着する工程と、前記導電板の嵌着部に電子部品素子

から導出した複数の内部リードを接続する工程と、前記接続部を含めて電子部品素子を絶縁外装する工程とを含むことを特徴とする電子部品の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は、電子部品およびその製造方法に関するものである。

(従来技術)

従来の樹脂封止型の電子部品例えばチップ型の固体電解コンデンサおよびその製造方法は、第1図に示すようなアルミニウム板などの帯状の導電板1にタンタルなどの弁作用金属からなる陽極体2から突設した陽極リード3を溶接して等間隔に接続させた後、陽極体2の表面上に順次陽極酸化層、半導体層、陰極導体層(図示省略)を形成してコンデンサ素子4を形成する。次に第2図に示すように陽極外部リードとなる第1の突設部5と陰極外部リードとなる段差部を先端に有する第2

の突設部6を対向して設け、フレーム部7、7間を平坦な支持板7aで橋結させて形成したリードフレーム8を用い、第3図で示すようにコンデンサ素子4(以後は素子と略称)から導出した陽極リード3を第1の突設部5と溶接する。一方、素子の表面に被着形成した陰極導体層を第2の突設部6の段差部と接触させて配置し、半田または導電ペーストなどで接続する。次にモールド成型型を用いて素子4を樹脂9で絶縁外装し、この絶縁外装した表面に捺印を施す。次にリードフレーム8を切断線a、bで切断した後、外装面に沿って折曲げて、第4図のチップ型固体電解コンデンサを形成していた。

このような、従来固体電解コンデンサおよびその製造方法には次のような欠点があった。

- (イ) 絶縁外装後でなければ捺印ができない。
- (ロ) 絶縁外装後に外部リードを切断して折曲げる工程を必要とする。
- (ハ) 外部リードを切断するため、その切り口のリード母材の露地が露出する。

品の製造方法も得られる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を第1図および第5図〜第10図を参照して説明する。

第1図に示すようなアルミニウムなどの帯状の導電板1にタンタルなどの弁作用金属からなる陽極体2から突設した陽極リード3を溶接して等間隔に接続させた後、陽極体2の表面上に順次陽極酸化層、半導体層、陰極導体層(図示省略)を形成してコンデンサ素子4を形成する。

次に第5図で示すようなエポキシガラスなどの帯状の絶縁板10に等間隔に対向させて設けた角孔10a、10bとその中間に丸孔10cを設ける。

次に黄銅板などをL字形状に加工して垂直突出部11aを設けた外部リード11に半田メッキなどの表面処理を施した後、上述の垂直突出部11a、11bを絶縁板11の角孔10a、10bに下面側から挿入する。

次に、第6図で示すように角孔10a、10bから上方に突出した外部リードの垂直突出部11a、

(ハ) 切断・折曲げの際に外部リードを介して素子に機械的なストレスを与える恐れがある。

(発明の目的)

本発明の目的は、かかる従来欠点を解消した電子部品およびその製造方法を提供することにある。

(発明の構成)

本発明によれば複数の外部リードを絶縁外装部から導出する電子部品において、外部リードとなる複数の導電板に設けた垂直突出部を絶縁板に一定間隔で設けた孔に嵌着し、上記導電板を絶縁板の外側に突設させ、電子部品素子から導出した複数の内部リードを相対する導電板の嵌着部に接続し、その接続部を含めて電子部品素子を絶縁外装させたことを特徴とする電子部品が得られる。また本発明によれば外部リードとなる複数の導電板に設けた垂直突出部を絶縁板に一定間隔で設けた孔に嵌着する工程と、上記導電板の嵌着部に電子部品素子から導出した複数の内部リードを接続する工程と、上記接続部を含めて電子部品素子を絶縁外装する工程とを含むことを特徴とする電子部

品11bをそれぞれ外側方向に折曲げ、さらに外部リード11の導出部11c、11dを、絶縁板10の側面に沿って直角に折曲げたチェーンリード12を形成する。

次に、第7図で示すように、素子4の表面に被着形成した陰極導体層と折曲げられた一方の垂直突出部11bとが接するように配置した後、予め中間部を折曲げた陽極リード23と他の折曲げられた垂直突出部11aとを溶接して接続する。次に、素子4の陰極導体層と一方の垂直突出部11bを半田または導電ペーストなどで接続する。

次に第8図で示すように、例えばポリブチレンテレフタレートなどの樹脂により形成した開口部を有するケース13を整列治具(図示省略)を用いて等間隔に整列させた状態で、チェーンリード12の素子4の搭載面を開口部からケース13内に挿入する。

次にチェーンリード12の絶縁板10に設けた丸孔10cからディスペンサーなどの定量吐出器14を用いて紫外硬化型の樹脂15を一定量だ

けケース13内に注入・充填する。

次に、紫外線照射装置(図示省略)により40~100w/cmの紫外線照射ランプ(図示省略)を用い、照射距離10~20cmで1~60秒間紫外線を照射して紫外線硬化型の樹脂15を硬化させた後、さらに未硬化部分を温度80~200℃例えば、120℃で30分間以上放置して熱硬化させる。次に、ケース13の上面に品種・定格・極性などを捺印し、素子4の電気的なエージングをする。

次に切断線 $a_1 \sim a_n$ の位置でチェーンリード12の絶縁板10を切断して、第9図および第10図に示すチップ型固体電解コンデンサを形成する。なお、樹脂15は熱硬化型の樹脂でも可能であることは言うまでもない。

次に第2の実施例を第11図~第16図を参照して説明する。

第11図で示すようなエポキシガラスなどの帯状の絶縁板20に等間隔に対向させて丸孔20a、20bを設ける。次に黄銅板などの導電板の先端

を用いて等間隔に整列させた状態でチェーンリード22の素子4搭載面を開口部からケース13内に挿入する。次に外部リード21の垂直突出部21a、21bの貫通孔21c、21dからディスベンサーなどの定量吐出器14を用いて紫外線硬化型の樹脂15を一定量だけケース13内に注入・充填する。

次に、紫外線照射装置(図示省略)により40~100w/cmの紫外線照射ランプ(図示省略)を照射距離10~20cmで1~60秒間紫外線を照射して、紫外線照射型の樹脂15を硬化させた後、さらに未硬化部分を80~200℃、例えば120℃で30分間以上放置して熱硬化させる。

次にケース13の上面に品種・定格・極性などを捺印し、素子4の電気的なエージングをした後、切断線 $a_1 \sim a_n$ の位置でチェーンリード22の絶縁板20を切断して、第15図および第16図に示すチップ型固体電解コンデンサを形成する。なお、樹脂15は熱硬化型の樹脂でも可能であることは言うまでもない。また、予め捺印表示を施

部にスリットを有する円筒状の垂直突出部21a、21bを設けた後に、半田メッキなどの表面処理を施した外部リード21を形成し、その垂直突出部21a、21bを帯状絶縁板20の丸孔20a、20bにそれぞれ挿入する。

次に、第12図で示すように、丸孔20d、20bから突出した外部リード21の垂直突出部21a、21bを絞める。さらに外部リード21の導出部21c、21dを、絶縁板20の側面に沿って直角に折曲げたチェーンリード22を形成する。

次に、第13図で示すように、素子4の表面に被着形成した陰極導体層と絞めた一方の垂直突出部21bとが接するように配置した後、予め中間部を折曲げた陽極リード23と絞めた他の垂直突出部21aを溶接して接続する。

次に素子4の陰極導体層と絞めた一方の垂直突出部21bを半田または導電ペーストなどで接続する。次に第14図で示すように、例えばポリブチレンテレフタレートなどの樹脂で形成した開口部を有するケース13を整列治具(図示省略)を

したケース13を用いることにより、外装後の捺印工程をなくすることもできる。

(発明の効果)

以上本発明により次の効果が得られる。

- (i) あらかじめ外装面に捺印を施したケースを用いることができるので、外装後の捺印工程を削除できる。
- (ii) 外部リードが切断・折曲げ加工されたチェーンリードを用いるので、絶縁外装後に外部リードを切断・折曲げする工程が削除できる。
- (iii) したがって切断・折曲げの際に外部リードを介して素子に機械的なストレスが加わらない。
- (iv) 切断後にメッキなどの表面処理を施した外部リードを用いることができるので、母材の素地露出をなくすることができる。

なお、樹脂に紫外線硬化型樹脂を用いると短時間(1~60秒)で硬化させることができるので、リード取出しから外装の工程を連続一貫して自動化できる利点がある。

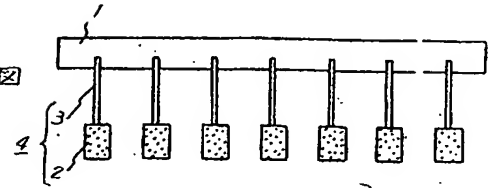
4. 図面の簡単な説明

第1図は固体電解コンデンサ素子の側面図。第2図、第3図は従来製造方法の一工程斜視図。第4図は従来固体電解コンデンサの断面図。第5図～第8図は本発明による実施例の製造方法の一工程斜視図。第9図は本発明による実施例の固体電解コンデンサの斜視図。第10図は本発明による実施例の固体電解コンデンサの断面図。第11図～第14図は本発明による他の実施例の製造方法の一工程斜視図。第15図は本発明による他の実施例の固体電解コンデンサの斜視図。第16図は本発明による他の実施例の固体電解コンデンサの断面図。

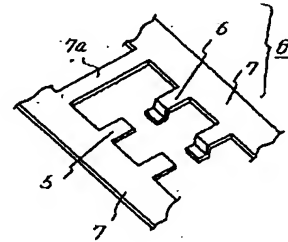
1……導電板、2……陽極体、3、23……陽極リード、4……コンデンサ素子、5……第1の突起部、6……第2の突起部、7……フレーム部、8……リードフレーム、9、15……樹脂、10、20……絶縁板、11、21……外部リード、12、22……チェーンリード、13……ケース、14
定置吐出器。

代理人 井理十 内 原 晋

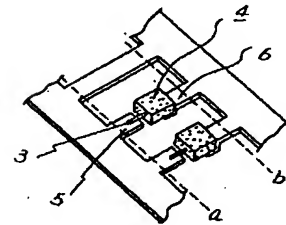
第1図



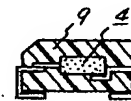
第2図



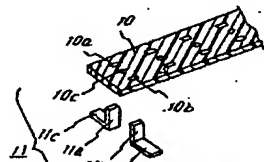
第3図



第4図



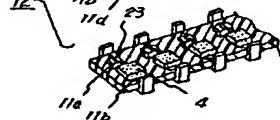
第5図



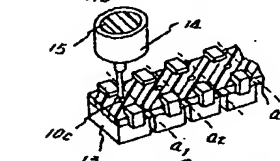
第6図



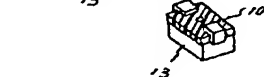
第7図



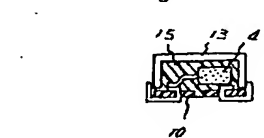
第8図



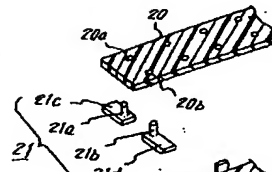
第9図



第10図



第11図



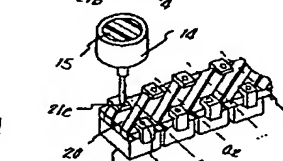
第12図



第13図



第14図



第15図



第16図

